(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2017-205930
(P2017-205930A)
(43)公開日　平成29年11月24日(2017.11.24)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
B44C	5/04	(2006.01)	B44C	5/04	D	2E110
E04F	13/08	(2006.01)	E04F	13/08	E	

審査請求 未請求　請求項の数 11　ＯＬ　（全 18 頁）

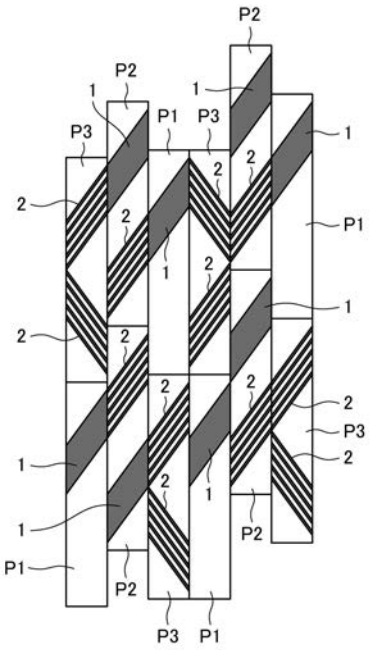
(21)出願番号　特願2016-99330(P2016-99330)
(22)出願日　平成28年5月18日(2016.5.18)

(71)出願人　000204985
大建工業株式会社
富山県南砺市井波１番地１
(74)代理人　110001427
特許業務法人前田特許事務所
(72)発明者　岡田　春香
富山県南砺市井波１番地１　大建工業株式会社内
(72)発明者　黒澤　秀和
富山県南砺市井波１番地１　大建工業株式会社内

Ｆターム(参考)　2E110 AA57 AB04 AB23 BA12 BB04 BB22 GA33 GB16 GB17 GB23 GB62

(54)【発明の名称】装飾パネル、装飾パネルセット及び装飾壁面

(57)【要約】
【課題】建物の内装用装飾パネルのデザインの種類を容易に増加させ得るようにする。
【解決手段】第１～第３装飾パネルＰ１～Ｐ３は矩形板状であり、第１装飾パネルＰ１の表面には、長さ方向の一側に、対向する長辺部間に亘り傾斜して直線状に延びる１つの帯状模様部１が形成されている。第２装飾パネルＰ２の表面には、対向長辺部間に亘り傾斜して直線状に延びかつ装飾パネルＰ２の長さ方向中央部Ｃに対し線対称に配置された帯状模様部１及び縞状模様部２が形成されている。第３装飾パネルＰ３の表面には、対向長辺部間に亘り傾斜して直線状に延びかつ装飾パネルＰ３の長さ方向の中央部Ｃでかつ幅方向の中央部Ｃ１に対し点対称に配置された２つの縞状模様部２，２が形成されている。装飾パネルＰ１～Ｐ３の長辺部同士を突き合わせた状態で並べたときに、各装飾パネルＰ１～Ｐ３の模様部１，２により複数の異なるデザインを作成可能とする。
【選択図】図９



【特許請求の範囲】
【請求項１】
長辺部及び短辺部を有する矩形板状の装飾パネルであって、
表面の一部には模様部が装飾パネルの対向する長辺部間に亘るように形成されており、
長辺部の少なくとも一部を他の装飾パネルの長辺部と突き合わせた状態で並べられて配置されることで、装飾パネルの模様部により複数の異なるデザインを作成可能なことを特徴とする装飾パネル。
【請求項２】
請求項１において、
模様部は、装飾パネルの長さ方向の中央部で分けられた状態、又は該中央部に対し対称に形成されていることを特徴とする装飾パネル。
【請求項３】
請求項１又は２において、
装飾パネルの長辺部における模様部の幅は一定値であることを特徴とする装飾パネル。
【請求項４】
請求項１～３のいずれか１つにおいて、
模様部は、装飾パネルの対向する長辺部間に亘り該長辺部に対し所定の傾斜角度で傾斜して直線状に延びるように形成された１つの直線模様部からなることを特徴とする装飾パネル。
【請求項５】
請求項１～３のいずれか１つにおいて、
模様部は、各々装飾パネルの長辺部間に亘り該長辺部に対し所定の傾斜角度で傾斜して直線状に延びるように形成されかつ装飾パネルの長さ方向中央部に対し線対称に配置された２つの直線模様部からなることを特徴とする装飾パネル。
【請求項６】
請求項１～３のいずれか１つにおいて、
模様部は、各々装飾パネルの長辺部間に亘り該長辺部に対し所定の傾斜角度で傾斜して直線状に延びるように形成されかつ装飾パネルの長さ方向の中央部でかつ幅方向の中央部に対し点対称に配置された２つの直線模様部からなることを特徴とする装飾パネル。
【請求項７】
請求項４～６のいずれか１つにおいて、
直線模様部は、一定幅の帯状模様部、又は複数の直線部が互いに間隔をあけて配置された縞状模様部の一方からなることを特徴とする装飾パネル。
【請求項８】
請求項１～７のいずれか１つにおいて、
模様部は、凹部、塗膜又は印刷部により形成されていることを特徴とする装飾パネル。
【請求項９】
請求項４～６のいずれか１つの装飾パネルが複数枚組み合わされてなることを特徴とする装飾パネルセット。
【請求項１０】
請求項４の装飾パネル、請求項５の装飾パネル及び請求項６の装飾パネルが複数枚組み合わされてなることを特徴とする装飾パネルセット。
【請求項１１】
請求項１～８のいずれか１つの複数枚の装飾パネルが、各々の長辺部の少なくとも一部を突き合わせかつ模様部を隣接する他の装飾パネルの模様部と関連付けた状態で並べられて壁下地上に施工されていることを特徴とする装飾壁面。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、表面に模様部が形成された装飾パネル、その装飾パネルが複数枚組み合わさ

れたパネルセット、及び複数枚の装飾パネルが施工された装飾壁面に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、この種の装飾パネルセットとして、例えば特許文献１に示されるように、表面に凹溝からなる複数の傾斜模様部が一定間隔をあけて平行に形成された複数枚の正方形板状のパネルからなるものが知られている。このパネルセットは、複数枚のパネルを突き合わせて並べ、その状態で各パネルを裏面で壁面に吊り掛けることにより、壁面を装飾するようになっている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１４－０００６７６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ところで、住宅等の建物における内装仕上げの一例として、その装飾のために羽目板による仕上げを行うことは知られている。この羽目板表面の外観は木目柄の化粧シートや突板等であり、複数枚の羽目板を各々の表面の外観に応じて左右方向及び上下方向に組み合わせながら施工するようにしているものの、その羽目板表面の模様の組み合わせによってデザインの多様なバリエーションを作り上げることは容易でない。
【０００５】
一定のデザイン性を併せ持った仕上げにしようとする場合、壁面の全てを１枚の仕上げ材で仕上げれば、意図した所期のデザインを得ることが可能となるものの、施工が大掛かりになって施工上の問題が生じる。
【０００６】
また、複数枚に分割した仕上げ材を組み合わせて一定のデザイン性を持たせようとする場合、仕上げ材を組み上げる際に施工の順序を間違えるとうまく仕上がらず、所望のデザイン性を発揮させることが難しくなる。
【０００７】
上記引用文献１の装飾パネルセットでは、複数枚のパネルの並べ方を変えることによって、表される意匠に変化を与え、種々のデザインを得ることができるようになっている。
【０００８】
しかし、各パネルのデザインは互いに同じであり、その同じパネルが組み合わせられるので、得られるデザインのバリエーションが自ずと限られてしまうのは避けられない。
【０００９】
尚、引用文献１の装飾パネルセットの各パネルは裏面で壁面に吊り掛けられていて、壁面に固定されていない。このことから、各パネルの吊り換えによって容易にデザインを変更できるとはいえ、内装仕上げに関しては問題がある。
【００１０】
本発明は斯かる点に鑑みてなされたもので、その主たる目的は、装飾パネルに改良を加えることにより、その装飾パネルにより得られるデザインの種類を容易に増加させ得るようにすることにある。
【課題を解決するための手段】
【００１１】
上記の目的を達成すべく、第１の発明は、長辺部及び短辺部を有する矩形板状の装飾パネルであって、表面の一部には模様部が装飾パネルの対向する長辺部間に亘るように形成されており、長辺部の少なくとも一部を他の装飾パネルの長辺部と突き合わせた状態で並べられて配置されることで、装飾パネルの模様部により複数の異なるデザインを作成可能なことを特徴とする。
【００１２】

この第１の発明では、装飾パネルの表面の一部に模様部が装飾パネルの対向する長辺部間に亘るように形成され、この装飾パネルが他の装飾パネルと並べられて配置される。そのとき、装飾パネルの長辺部の少なくとも一部が他の装飾パネルの長辺部と突き合わせた状態で並べられる。このような配置により、隣接する装飾パネル同士の模様部が互いに関連付けられた状態となり、複数の装飾パネルの各々の模様部により複数の異なるデザインが作成され、それら複数のパネルにより作成されるデザインを増やすことができる。

【００１３】

また、複数枚の装飾パネルは、長辺部の少なくとも一部が突き合わされた状態で並べられて配置されるので、それらのパネルを内装仕上げのために例えば床下地上に固定することで、パネルを裏面で壁面に吊り掛ける場合のように不安定になることはなく、安定した内装仕上げが実現できる。

【００１４】

第２の発明は、第１の発明において、上記模様部は、装飾パネルの長さ方向の中央部で分けられた状態、又は該中央部に対し対称に形成されていることを特徴とする。

【００１５】

この第２の発明では、装飾パネルの表面において、模様部がパネル長さ方向の中央部で分けられた状態に形成され、或いは模様部がパネル長さ方向の中央部に対し対称に形成されているので、装飾パネルの長辺部を他の装飾パネルの長辺部と突き合わされた状態で並べて配置するとき、隣接する装飾パネルを長辺部全体が突き合わさるように配置したり、長さ方向に互いに所定長さだけずらして配置したりする等のレイアウトで、複数の装飾パネル間で各々の模様部が直接に又は規則的に連続するようになり、模様の連続性を容易に作り出すことができる。

【００１６】

また、このことで、装飾パネル間の模様部が異なっていても、雑多な印象が生じず、模様の連続性によってすっきりした印象を与えることができる。

【００１７】

第３の発明は、第１又は第２の発明において、装飾パネルの長辺部における模様部の幅は一定値であることを特徴とする。

【００１８】

この第３の発明では、装飾パネルの長辺部における模様部の幅は一定値であるので、装飾パネルを他の装飾パネルに対し各々の長辺部同士を突き合わせて配置し、両パネルの模様部を対応させたときに、両パネルの模様部の長辺部における幅が同じになる。このことで、両パネルの模様部により連続した模様を形成することができる。

【００１９】

第４の発明は、第１～第３の発明のいずれか１つにおいて、上記模様部は、装飾パネルの対向する長辺部間に亘り該長辺部に対し所定の傾斜角度で傾斜して直線状に延びるように形成された１つの直線模様部からなることを特徴とする。

【００２０】

この第４の発明では、装飾パネルの表面に傾斜した１つの直線模様部が形成されているので、複数の装飾パネル間で各々の直線模様部が直接に又は規則的に連続するようになり、模様の連続性が得られる。

【００２１】

第５の発明は、第１～第３の発明のいずれか１つにおいて、上記模様部は、各々装飾パネルの長辺部間に亘り該長辺部に対し所定の傾斜角度で傾斜して直線状に延びるように形成されかつ装飾パネルの長さ方向中央部に対し線対称に配置された２つの直線模様部からなることを特徴とする。

【００２２】

この第５の発明では、装飾パネルの表面に傾斜した２つの直線模様部がパネルの長さ方向中央部に対し線対称に形成されているので、複数の装飾パネル間で各々の直線模様部が直接に又は規則的に連続するようになり、模様の連続性が得られる。

【００２３】
第６の発明は、第１～第３の発明のいずれか１つにおいて、上記模様部は、各々装飾パネルの長辺部間に亘り該長辺部に対し所定の傾斜角度で傾斜して直線状に延びるように形成されかつ装飾パネルの長さ方向の中央部でかつ幅方向の中央部に対し点対称に配置された２つの直線模様部からなることを特徴とする。
【００２４】
この第６の発明では、装飾パネルの表面に傾斜した２つの直線模様部がパネルの長さ方向及び幅方向の中央部に対し点対称に形成されているので、複数の装飾パネル間で各々の直線模様部が直接に又は規則的に連続するようになり、模様の連続性が得られる。
【００２５】
第７の発明は、第４～第６の発明のいずれか１つにおいて、上記直線模様部は、一定幅の帯状模様部、又は複数の直線部が互いに間隔をあけて配置された縞状模様部の一方からなることを特徴とする。
【００２６】
この第７の発明では、直線模様部は、帯状模様部又は縞状模様部であるので、識別性のある模様部が得られる。
【００２７】
第８の発明は、第１～第７の発明のいずれか１つにおいて、模様部は、凹部、塗膜又は印刷部により形成されていることを特徴とする。
【００２８】
この第８の発明では、模様部を凹部、塗膜又は印刷部によって容易に形成することができる。
【００２９】
第９の発明は装飾パネルセットに係り、この装飾パネルセットは、第４～第６の発明のいずれか１つの装飾パネルが複数枚組み合わされてなることを特徴とする。
【００３０】
この第９の発明では、装飾パネルセットにおける同じ種類の複数枚の装飾パネルが、各々の長辺部の少なくとも一部を突き合わせかつ直線模様部を隣接する他の装飾パネルの直線模様部と関連付けた状態で並べられて配置されることで、複数の装飾パネル間で各々の直線模様部が直接に又は規則的に連続するようになり、模様の連続性が得られる。
【００３１】
第１０の発明は装飾パネルセットに係り、この装飾パネルセットは、第４の発明の装飾パネル、第５の発明の装飾パネル及び第６の発明の装飾パネルが複数枚組み合わされてなることを特徴とする。
【００３２】
この第１０の発明では、装飾パネルセットにおける異なる種類の複数枚の装飾パネルが、各々の長辺部の少なくとも一部を突き合わせかつ直線模様部を隣接する他の装飾パネルの直線模様部と関連付けた状態で並べられて配置されることで、複数の装飾パネル間で各々の直線模様部が直接に又は規則的に連続するようになり、模様の連続性が得られる。
【００３３】
第１１の発明は装飾壁面に係り、この装飾壁面は、第１～第８の発明のいずれか１つの複数枚の装飾パネルが、各々の長辺部の少なくとも一部を突き合わせかつ模様部を隣接する他の装飾パネルの模様部と関連付けた状態で並べられて壁下地上に施工されていることを特徴とする。
【００３４】
この第１１の発明では、複数枚の装飾パネルが、各々の長辺部の少なくとも一部を突き合わせた状態で並べられて壁下地上に施工されているので、複数の装飾パネルの各々の模様部により複数の異なるデザインが作成された装飾壁面が得られる。
【発明の効果】
【００３５】

以上説明したように、本発明によると、長辺部及び短辺部を有する矩形板状の装飾パネルの表面の一部に模様部をパネルの対向する長辺部間に亘るように形成し、装飾パネルの長辺部を他の装飾パネルの長辺部と突き合わせた状態で並べたときに、各装飾パネルの模様部により複数の異なるデザインを作成可能としたことにより、複数枚の装飾パネルにより形成されるデザインを増やすことができる。

【図面の簡単な説明】

【００３６】

【図１】図１は、第１装飾パネルの平面図である。

【図２】図２は、第１装飾パネルの側面図である。

【図３】図３は、第２装飾パネルの平面図である。

【図４】図４は、第２装飾パネルの側面図である。

【図５】図５は、第３装飾パネルの平面図である。

【図６】図６は、第３装飾パネルの側面図である。

【図７】図７は、複数枚の第３装飾パネルにより形成された装飾壁面のデザインを示す正面図である。

【図８】図８は、複数枚の第１及び第２装飾パネルにより形成された装飾壁面のデザインを示す正面面図である。

【図９】図９は、複数枚の第１～第３装飾パネルにより形成された装飾壁面のデザインを示す正面図である。

【図１０】図１０は、複数枚の第１～第３装飾パネルにより形成された装飾壁面のデザインの他の例を示す正面図である。

【図１１】図１１は、装飾パネルの変形例を示す平面図である。

【図１２】図１２は、装飾パネルの変形例を示す平面図である。

【図１３】図１３は、装飾パネルの変形例を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【００３７】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。以下の実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものでは全くない。

【００３８】

図１～図６は本発明の実施形態に係る３種類の装飾パネルＰ１～Ｐ３を示し、図１及び図２は第１装飾パネルＰ１を、また図３及び図４は第２装飾パネルＰ２を、さらに図５及び図６は第３装飾パネルＰ３をそれぞれ示している。これら第１～第３装飾パネルＰ１～Ｐ３は、いずれも幅方向に対向する１対の長辺部（各図で上下方向に延びる辺部）と、長さ方向に対向する１対の短辺部（同左右方向に延びる辺部）とを有する同じ大きさの細長い矩形板材からなり、例えば長辺部の長さは６００ｍｍ、短辺部の長さ（幅）は１１０ｍｍ、厚さは１５ｍｍである。この板材は例えば木質材、石膏ボード、ケイ酸カルシウム板、セメント板、火山性ガラス質複層板等からなっている。そして、第１～第３装飾パネルＰ１～Ｐ３は、その各々の表面に互いに異なる模様が形成されている。

【００３９】

（第１装飾パネル）

図１及び図２に示すように、上記第１装飾パネルＰ１の表面には、第１装飾パネルＰ１の対向する両長辺部間に亘り所定幅ｄをもって直線状に延びる１つの直線模様部（模様部）としての帯状模様部１が形成されている。この帯状模様部１は、第１装飾パネルＰ１の長さ方向の一半部に、つまり該長さ方向の中央部Ｃで分けられた状態に形成され、第１装飾パネルＰ１の長辺部に対し所定の傾斜角度θ（例えばθ＝ｔａｎ$^{-1}$（１１０／１５０）　３６．２５°）で傾斜している。

【００４０】

具体的な寸法を説明すると、帯状模様部１の一端部は、第１装飾パネルＰ１の一方の長辺部（図１の左側）における長さ方向の一端（図１の上端）から例えば４５０ｍｍまでの

位置と同５８０ｍｍまでの位置との間に、また他端部は、第１装飾パネルＰ１の他方の長辺部（図１の右側）における長さ方向の一端（図１の上端）から例えば３００ｍｍまでの位置と同４３０ｍｍまでの位置との間にそれぞれ形成され、帯状模様部１はこれら両端部間に亘り直線状に延びていて広幅の模様部となっている。

【００４１】

すなわち、帯状模様部１は、端部が装飾パネルＰ１の両方の長辺部まで延びていて、該各長辺部における模様部１の幅（長辺部に沿った方向の端部の長さ）は一定値で例えば１３０ｍｍとされている。

【００４２】

尚、この第１装飾パネルＰ１において、帯状模様部１に代えて後述する縞状模様部２を形成してもよい。すなわち、直線模様部としては帯状模様部１又は縞状模様部２のいずれであってもよい。

【００４３】

（第２装飾パネル）

図３及び図４に示すように、上記第２装飾パネルＰ２の表面には、各々第２装飾パネルＰ２の対向する両長辺部間に亘り直線状に延びる１つの帯状模様部１と１つの縞状模様部２とが互いに平行にかつ第２装飾パネルＰ２の長さ方向に間隔をあけて形成され、これらはいずれも直線模様部（模様部）を構成している。

【００４４】

帯状模様部１は、上記第１装飾パネルＰ１の帯状模様部１と同じものであり、該帯状模様部１と同じ幅ｄをもって直線状に延び、かつ第２装飾パネルＰ２の長辺部に対し上記第１装飾パネルＰ１の帯状模様部１と同じ傾斜角度θ（例えばθ　３６．２５°）で傾斜している。

【００４５】

具体的には、帯状模様部１の一端部は、第２装飾パネルＰ２の一方の長辺部（図３の左側）における長さ方向の一端（図３の上端）から例えば１７０ｍｍまでの位置と同３００ｍｍまでの位置との間に、また他端部は、第２装飾パネルＰ２の他方の長辺部（図３の右側）における長さ方向の一端（図３の上端）から例えば２０ｍｍまでの位置と同１５０ｍｍまでの位置との間にそれぞれ形成され、帯状模様部１はこれら両端部間に亘り直線状に延びていて広幅の模様部となっている。

【００４６】

一方、縞状模様部２は、複数本（例えば５本）の直線部２ａ，２ａ，…からなる。これら直線部２ａ，２ａ，…は、帯状模様部１と平行に延びかつ互いに一定の間隔をあけて配置され、直線部２ａ，２ａ，…の全体からなる縞状模様部２の幅ｄは帯状模様部１と同じとされている。

【００４７】

具体的には、縞状模様部２の一端部は、第２装飾パネルＰ２の一方の長辺部（図３の左側）における長さ方向の一端（図３の上端）から例えば４５０ｍｍまでの位置と同５８０ｍｍまでの位置との間に、また他端部は、第２装飾パネルＰ２の他方の長辺部（図３の右側）における長さ方向の一端（図３の上端）から例えば３００ｍｍまでの位置と同４３０ｍｍまでの位置との間にそれぞれ形成され、複数の直線部２ａ，２ａ，…はこれら両端部間に亘り第２装飾パネルＰ２の長さ方向に例えば２０ｍｍの間隔をあけて直線状に延びており、これらの直線部２ａ，２ａ，…により縞状模様部２は広幅の模様部となっている。

【００４８】

すなわち、第２装飾パネルＰ２における帯状模様部１と縞状模様部２とは、第２装飾パネルＰ２の長さ方向の中央部Ｃでかつ幅方向の中央部Ｃ１に対し点対称に配置されている。そして、帯状模様部１及び縞状模様部２は、いずれも装飾パネルＰ２の両方の長辺部まで延びていて、該各長辺部における模様部１，２の幅（長辺部に沿った方向の長さ）は、第１装飾パネルＰ１の帯状模様部１と同じ一定値（例えば１３０ｍｍ）とされている。

【００４９】

また、このように、帯状模様部１と縞状模様部２とは同じ幅ｄを有しているが、両模様部１，２間の間隔は帯状模様部１及び縞状模様部２の各幅ｄよりも大きく、両模様部１，２間に、第２装飾パネルＰ２の長さ方向に例えば１５０ｍｍの間隔があけられている。

【００５０】

尚、この第２装飾パネルＰ２において、２つの直線模様部をいずれも共に帯状模様部１にするか縞状模様部２にするかしてもよい。すなわち、２つの直線模様部は帯状模様部１又は縞状模様部２のいずれであってもよい。

【００５１】

（第３装飾パネル）

図５及び図６に示すように、上記第３装飾パネルＰ３の表面には、各々第３装飾パネルＰ３の長辺部間に亘り直線状に延びる２つの直線模様部（模様部）としての縞状模様部２，２が第３装飾パネルＰ３の長さ方向に並んだ状態で形成されている。両縞状模様部２，２は、傾斜の向きが異なるだけで、第３装飾パネルＰ３の長辺部に対し上記第２装飾パネルＰ２の縞状模様部２と同じ傾斜角度θで傾斜して直線状に延びている。各縞状模様部２は、第２装飾パネルＰ２の縞状模様部２と同じものであり、複数本（例えば５本）の直線部２ａ，２ａ，…からなる。これら直線部２ａ，２ａ，…は、互いに平行に延びかつ一定の間隔をあけて配置され、直線部２ａ，２ａ，…全体の縞状模様部２の幅ｄは第２装飾パネルＰ２の縞状模様部２と同じとされている。そして、２つの縞状模様部２，２は、第３装飾パネルＰ３の長さ方向の中央部Ｃに対し線対称になるよう互いに間隔をあけて形成されている。

【００５２】

具体的には、図５上側に位置する一方の縞状模様部２の一端部は、第３装飾パネルＰ３の一方の長辺部（図５の左側）における長さ方向の一端（図５の上端）から例えば１７０ｍｍまでの位置と同３００ｍｍまでの位置との間に、また他端部は、第３装飾パネルＰ３の他方の長辺部（図５の右側）における長さ方向の一端（図５の上端）から例えば２０ｍｍまでの位置と同１５０ｍｍまでの位置との間にそれぞれ形成され、複数の直線部２ａ，２ａ，…はこれら両端部間に亘り第３装飾パネルＰ３の長さ方向に例えば２０ｍｍの間隔をあけて直線状に延びており、これらの直線部２ａ，２ａ，…により縞状模様部２は広幅の模様部となっている。

【００５３】

これに対し、図５下側の他方の縞状模様部２の一端部は、第３装飾パネルＰ３の一方の長辺部（図５の左側）における長さ方向の一端（図５の上端）から例えば３００ｍｍまでの位置と同４３０ｍｍまでの位置との間に、また他端部は、第３装飾パネルＰ３の他方の長辺部（図５の右側）における長さ方向の一端（図５の上端）から例えば４５０ｍｍまでの位置と同５８０ｍｍまでの位置との間にそれぞれ形成され、複数の直線部２ａ，２ａ，…はこれら両端部間に亘り第３装飾パネルＰ３の長さ方向に例えば２０ｍｍの間隔をあけて直線状に延びており、これらの直線部２ａ，２ａ，…により縞状模様部２は広幅の模様部となっている。

【００５４】

すなわち、第３装飾パネルＰ３における２つの縞状模様部２，２は、いずれも装飾パネルＰ３の両方の長辺部まで延びていて、該各長辺部における模様部２の幅（長辺部に沿った方向の長さ）は第１装飾パネルＰ１の帯状模様部１と同じ一定値（例えば１３０ｍｍ）とされている。

【００５５】

尚、この第３装飾パネルＰ３において、２つの直線模様部を共に帯状模様部１にしてもよい。すなわち、２つの直線模様部は帯状模様部１又は縞状模様部２のいずれであってもよい。

【００５６】

上記第１～第３装飾パネルＰ１～Ｐ３の表面に形成される帯状模様部１と、縞状模様部２の各直線部２ａとは、各装飾パネルＰ１～Ｐ３の表面を研削することで他の部分よりも

凹陥した例えば７ｍｍの深さの凹溝（凹部）からなる。この凹溝によって帯状模様部１や縞状模様部２を容易に形成することができる。この凹溝の底面に塗装が施されていてもよく、底面が着色されていてもよい。

【００５７】

そして、以上のように構成された第１～第３の３種類の装飾パネルＰ１～Ｐ３は、同じ種類の装飾パネル（第１装飾パネルＰ１、第２装飾パネルＰ２、又は第３装飾パネルＰ３のうちの１つ）が複数枚組み合わされて使用されるか、或いは異なる種類の装飾パネルＰ１～Ｐ３が複数枚組み合わされて使用される。それら複数枚の装飾パネルＰ１～Ｐ３は、各々の幅方向に対向する長辺部の全部又は一部を突き合わせかつ模様部１，２を隣接する他の装飾パネルＰ１～Ｐ３の模様部１，２と関連付けた状態で並べられて配置（施工）されるようになっており、このことで装飾パネルＰ１～Ｐ３の模様部１，２により複数の異なるデザインが作成可能に構成されている。

【００５８】

（装飾パネルセット）

そして、本発明の実施形態に係る装飾パネルセットは、上記第１～第３の３種類の装飾パネルＰ１～Ｐ３のうち、同じ種類の装飾パネル（第１装飾パネルＰ１、第２装飾パネルＰ２、又は第３装飾パネルＰ３のうちの１つ）が複数枚組み合わされたもの、２種類の装飾パネル（第１装飾パネルＰ１、第２装飾パネルＰ２、又は第３装飾パネルＰ３のうちの２つ）が複数枚組み合わされたもの、或いは、３種類全部の装飾パネルＰ１～Ｐ３が複数枚組み合わされたものである。

【００５９】

次に、例えば建物における壁下地（図示せず）上に上記複数枚の装飾パネルＰ１～Ｐ３が並べられて羽目板として施工される羽目板仕上げの装飾壁面について説明する。

【００６０】

（デザイン１）

図７は装飾壁面のデザイン１を示し、第３装飾パネルＰ３のみの１種類が複数枚用いられている。このデザイン１では、複数枚（図示例では６枚）の第３装飾パネルＰ３，Ｐ３，…が各々の長辺部の全体を互いに突き合わせた状態で並べられて施工されていて、隣接する２枚の第３装飾パネルＰ３，Ｐ３は長さ方向にずれていない。そして、これら隣接する２枚の第３装飾パネルＰ３，Ｐ３間の各々の両縞状模様部２，２の傾斜方向は互いに逆向きになっており、３枚以上の第３装飾パネルＰ３，Ｐ３，…間では各々の２つの縞状模様部２，２が逆向きのジグザグ状（折れ線状）に連続している。

【００６１】

（デザイン２）

図８は装飾壁面のデザイン２を示し、第１及び第２装飾パネルＰ１，Ｐ２の２種類が複数枚用いられている。すなわち、デザイン２では、複数枚（図示例では３枚）ずつの第１及び第２装飾パネルＰ１，Ｐ２が各々の長辺部の全体を互いに突き合わせた状態で交互に並べられて施工されていて、隣接する第１及び第２装飾パネルＰ１，Ｐ２は長さ方向にずれていない。第１装飾パネルＰ１にあっては、帯状模様部１が長さ方向の一側（図８で下側）に位置している一方、第２装飾パネルＰ２にあっては、縞状模様部２が第１装飾パネルＰ１の帯状模様部１と同じ側である長さ方向の一側（図８で下側）に、また帯状模様部１が長さ方向の他側（図８で上側）にそれぞれ位置している。このことで、装飾壁面の一部において、第２装飾パネルＰ２の帯状模様部１及び縞状模様部２の間の部分に第１装飾パネルＰ１の帯状模様部１が対応して位置し、それらが直線状に並ぶようになっている。

【００６２】

（デザイン３）

図９は装飾壁面のデザイン３を示し、第１～第３装飾パネルＰ１～Ｐ３の全ての種類が複数枚用いられている。このデザイン３では、第１及び第３装飾パネルＰ１，Ｐ３が短辺部（長さ方向の端部）を突き合わせた状態で並べられたパネル列と、２枚の第２装飾パネルＰ２，Ｐ２が短辺部を突き合わせた状態で並べられたパネル列とを有する。第１及び第

３装飾パネルＰ１，Ｐ３からなる２つのパネル列間に、２枚の第２装飾パネルＰ２，Ｐ２からなる１つのパネル列が各々の装飾パネルＰ１～Ｐ３の長辺部を突き合わせるように配置されており、図示例では、これら第１及び第３装飾パネルＰ１，Ｐ３からなる２つのパネル列と、２枚の第２装飾パネルＰ２，Ｐ２からなる１つのパネル列とを組み合わせたものが２組並べられていて、全体で６つのパネル列となっている。

【００６３】

説明の便宜上、６つのパネル列を図９の左端から右側に向かって順に第１パネル列、第２パネル列、…、第６パネル列とし、図９の上側及び下側をそれぞれ上側及び下側として説明すると、第３及び第６パネル列では上側に第１装飾パネルＰ１が、また下側に第３装飾パネルＰ３がそれぞれ配置され、第１装飾パネルＰ１は上側に帯状模様部１が位置するように配置され、第３装飾パネルＰ３は上側の縞状模様部２が右上がり（左下がり）に、また下側の縞状模様部２が右下がり（左上がり）にそれぞれ傾斜するように配置されている。

【００６４】

また、第１及び第４パネル列では下側に第１装飾パネルＰ１が、また上側に第３装飾パネルＰ３がそれぞれ配置され、第１装飾パネルＰ１は上側に帯状模様部１が位置するように配置されている。第１パネル列の第３装飾パネルＰ３は上側の縞状模様部２が右上がりに、また下側の縞状模様部２が右下がりにそれぞれ傾斜するように配置されている一方、第４パネル列の第３装飾パネルＰ３は上側の縞状模様部２が右下がりに、また下側の縞状模様部２が右上がりにそれぞれ傾斜するように配置されている。

【００６５】

さらに、第５パネル列では、上下の第２装飾パネルＰ２，Ｐ２のいずれも上側に帯状模様部１が、また下側に縞状模様部２がそれぞれ位置するように配置されているのに対し、第２パネル列では、上側の第２装飾パネルＰ２は上側に帯状模様部１が、また下側に縞状模様部２がそれぞれ位置する一方、下側の第２装飾パネルＰ２は、上側の第２装飾パネルＰ２とは逆に、上側に縞状模様部２が、また下側に帯状模様部１がそれぞれ位置するように配置されている。

【００６６】

そして、第１、第３及び第４パネル列では、上下位置が互いに同じであるのに対し、第２及び第６パネル列では、装飾パネルＰ１～Ｐ３の長さ（長辺部の長さ）の１／４である１５０ｍｍだけ、また第５パネル列では、装飾パネルＰ１～Ｐ３の長さの１／２である３００ｍｍだけそれぞれ第１、第３及び第４パネル列よりも上側にずれるように配置されている。

【００６７】

このような配置により、例えば第１パネル列における第３装飾パネルＰ３の上側の縞状模様部２と第２パネル列における上側の第２装飾パネルＰ２の帯状模様部１とが、また第１パネル列における第１装飾パネルＰ１の帯状模様部１と第２パネル列における下側の第２装飾パネルＰ２の縞状模様部２とがそれぞれ直線状に連続している。また、第２及び第３パネル列間並びに第５及び第６パネル列間でも同様に帯状模様部１及び縞状模様部２同士、又は縞状模様部２，２同士が直線状に連続している。一方、例えば第３パネル列における第１装飾パネルＰ１の帯状模様部１と第４パネル列における第３装飾パネルＰ３の上側の縞状模様部２とが、またこの上側の縞状模様部２と第５パネル列における上側の第２装飾パネルＰ２の縞状模様部２とがそれぞれ折れ線状に連続している。

【００６８】

（デザイン４）

図１０は装飾壁面のデザイン４を示し、デザイン３と同様に第１～第３装飾パネルＰ１～Ｐ３の全てが複数枚用いられている。このデザイン４では、上記デザイン３よりも大きなランダム性を有するようにしたものであり、第１～第３装飾パネルＰ１～Ｐ３が短辺部を突き合わせた状態で並べられて５つのパネル列が設けられている。この例でも、説明の便宜上、５つのパネル列を図１０の左端から右側に向かって順に第１パネル列、第２パネ

ル列、…、第５パネル列とし、図１０の上側及び下側をそれぞれ上側及び下側として説明する。

【００６９】

第１パネル列では、上側から順に第１装飾パネルＰ１、第３装飾パネルＰ３、第１装飾パネルＰ１及び第２装飾パネルＰ２が配置され、上側の第１装飾パネルＰ１は下側に、また下側の第１装飾パネルＰ１は上側にそれぞれ帯状模様部１が位置するように配置されている。第３装飾パネルＰ３は上側の縞状模様部２が右下がりに、また下側の縞状模様部２が右上がりになるように配置されている。第２装飾パネルＰ２は上側に帯状模様部１が、また下側に縞状模様部２がそれぞれ位置するように配置されている。

【００７０】

第２パネル列では、上側から順に第３装飾パネルＰ３、第２装飾パネルＰ２、第１装飾パネルＰ１及び第３装飾パネルＰ３が配置され、上側の第３装飾パネルＰ３は上側の縞状模様部（図示せず）が右下がりに、また下側の縞状模様部２が右上がりになるように配置されている。下側の第３装飾パネルＰ３は上側の縞状模様部２が右下がりに、また下側の縞状模様部（図示せず）が右上がりになるように配置されている。第２装飾パネルＰ２は上側に帯状模様部１が、また下側に縞状模様部２がそれぞれ位置するように配置されている。第１装飾パネルＰ１は上側に帯状模様部１が位置するように配置されている。

【００７１】

第３パネル列では、上側から順に第１装飾パネルＰ１、第１装飾パネルＰ１、第３装飾パネルＰ３及び第１装飾パネルＰ１が配置され、最上位置及び最下位置の第１装飾パネルＰ１，Ｐ１は上側に帯状模様部１が位置するように、上から２番目の第１装飾パネルＰ１は下側に帯状模様部１が位置するようにそれぞれ配置されている。第３装飾パネルＰ３は上側の縞状模様部２が右下がりに、また下側の縞状模様部２が右上がりになるように配置されている。

【００７２】

第４パネル列では、上側から順に第２装飾パネルＰ２、第３装飾パネルＰ３、第２装飾パネルＰ２及び第１装飾パネルＰ１が配置され、２枚の第２装飾パネルＰ２，Ｐ２はいずれも上側に帯状模様部１が、また下側に縞状模様部２がそれぞれ位置するように配置されている。第３装飾パネルＰ３は上側の縞状模様部２が右下がりに、また下側の縞状模様部２が右上がりになるように配置されている。第１装飾パネルＰ１は上側に帯状模様部１が位置するように配置されている。

【００７３】

第５パネル列では、上側から順に第１装飾パネルＰ１、第１装飾パネルＰ１及び第３装飾パネルＰ３が配置され、２枚の第１装飾パネルＰ１，Ｐ１はいずれも上側に帯状模様部１が位置するように配置されている。第３装飾パネルＰ３は上側の縞状模様部２が右下がりに、また下側の縞状模様部２が右上がりになるように配置されている。

【００７４】

そして、第５パネル列の上下位置に対し、第１及び３パネル列は装飾パネルＰ１～Ｐ３の長さ（長辺部の長さ）の略１／３だけ下側に、また第２パネル列は同１／２（３００ｍｍ）だけ下側に、さらに第４列は同略１／５だけ上側にそれぞれずれるように配置されており、デザイン３と同様に、隣接するパネル列同士の装飾パネルＰ１～Ｐ３間で、模様部１，２が直線状又は折れ線状に連続している。例えば第１パネル列における第３装飾パネルＰ３の下側の縞状模様部２と第２パネル列における第２装飾パネルＰ２の帯状模様部１とが直線状に、また第３パネル列における第３装飾パネルＰ３の上側の縞状模様部２と第４パネル列における第３装飾パネルＰ３の下側の縞状模様部２とが折れ線状にそれぞれ連続している。

【００７５】

尚、デザイン４では、第１～第４パネル列の上下部を第５パネル列に合わせた位置で省略して示している。これは、実際の施工現場で内装の壁の大きさに合わせて装飾パネルＰ１～Ｐ３を切断して施工するのと同じことである。また、デザイン１～３についても同様

である。

【００７６】

したがって、この実施形態においては、次のような作用効果を奏することができる。すなわち、上記のように、第１～第３の３種類の装飾パネルＰ１～Ｐ３が同じ種類同士で又は他の種類と組み合わされて配置され、隣接する装飾パネルＰ１～Ｐ３同士は、各々長辺部の一部又は全体が互いに突き合わされた状態で並べられて、例えば建物における壁下地上に施工される。このような配置により、隣接する装飾パネルＰ１～Ｐ３同士の帯状模様部１や縞状模様部２が互いに関連付けられた状態となり、複数の装飾パネルＰ１～Ｐ３の各々の模様部１，２により複数の異なるデザインが作成され、それら複数の装飾パネルＰ１～Ｐ３により作成されるデザインを増やすことができる。

【００７７】

また、複数枚の装飾パネルＰ１～Ｐ３は、長辺部の少なくとも一部が突き合わされた状態で並べられて配置されるので、それらの装飾パネルＰ１～Ｐ３を内装仕上げのために例えば床下地上に固定することで、装飾パネルを裏面で壁面に吊り掛ける場合のように不安定になることはなく、安定した内装仕上げが実現できる。

【００７８】

また、第１装飾パネルＰ１の表面には、傾斜した１つの直線模様部としての帯状模様部１がパネル長さ方向の中央部Ｃで分けられた状態で形成され、第２装飾パネルＰ２の表面には、傾斜した２つの直線模様部としての帯状模様部１及び縞状模様部２がパネル長さ方向の中央部Ｃ及びパネル幅方向の中央部Ｃ１に対し点対称に形成され、第３装飾パネルＰ３の表面には、傾斜した２つの直線模様部としての縞状模様部２，２がパネル長さ方向の中央部Ｃに対し線対称に形成されており、帯状模様部１及び縞状模様部２の幅ｄ及び傾斜角度θは互いに同じである。このため、複数枚の装飾パネルＰ１～Ｐ３を並べて配置するとき、隣接する装飾パネルＰ１～Ｐ３を長辺部全体が突き合わさるように配置したり、長さ方向に互いに所定長さだけずらして配置したりする等のレイアウトを採用することで、複数の装飾パネルＰ１～Ｐ３間で各々の帯状模様部１や縞状模様部２が直接に直線状もしくは折れ線状に又は規則的に連続するようになり、模様の連続性を容易に作り出すことができる。

【００７９】

その結果、装飾パネルＰ１～Ｐ３間の帯状模様部１や縞状模様部２が互いに異なっていても、雑多な印象が生じず、模様の連続性によって全体としてすっきりした印象を与えることができる。

【００８０】

また、第１～第３装飾パネルＰ１～Ｐ３の各々の表面の帯状模様部１や縞状模様部２は、いずれも装飾パネルＰ１～Ｐ３の両長辺部間に亘るように直線状に延び、互いに同じ幅ｄで、かつ長辺部に対する傾斜角度θも互いに同じであるので、各模様部１，２において装飾パネルＰ１～Ｐ３の長辺部に位置する端部の長辺部に沿った方向の長さは一定の例えば１３０ｍｍとなっている。このため、２枚の装飾パネルＰ１～Ｐ３同士を各々の長辺部が突き合わされた状態で配置し、両装飾パネルＰ１～Ｐ３の帯状模様部１や縞状模様部２を対応させたときに、両装飾パネルＰ１～Ｐ３の模様部１，２の長辺部における端部の幅が同じになる。このことで、両パネルＰ１～Ｐ３の模様部１，２により連続した模様を容易に形成することができる。

【００８１】

上記第１～第３装飾パネルＰ１～Ｐ３の表面に形成される直線模様部は、一定幅の帯状模様部１、又は複数の直線部２ａ，２ａ，…が互いに一定の間隔をあけて配置された縞状模様部２であるので、識別性のある模様部が得られる。

【００８２】

さらに、複数枚の装飾パネルＰ１～Ｐ３が並べられて壁下地上に施工されている装飾壁面は、複数の装飾パネルＰ１～Ｐ３の各々の帯状模様部１や縞状模様部２により複数の異なるデザインが作成されるので、デザインバリエーションの多い装飾壁面が容易に得られ

る。
【００８３】
（装飾パネルの変形例）
本発明に係る装飾パネルは、上記実施形態の第１～第３装飾パネルＰ１～Ｐ３に限定されず、図１１～図１３に示すような装飾パネルＰ４～Ｐ５であってもよい。これらの装飾パネルＰ４～Ｐ５は、いずれも第１～第３装飾パネルＰ１～Ｐ３と同じ大きさで、例えば長辺部の長さが６００ｍｍ、短辺部の長さ（幅）が１１０ｍｍ、厚さが１５ｍｍの細長い矩形板材であり、表面に凹溝によって形成される模様部の形状のみが異なっている（図１～図６と同じ部分については同じ符号を付してその詳細な説明は省略する）。
【００８４】
図１１に示す装飾パネルＰ４には、その表面に１つの帯状模様部１が形成されている。この帯状模様部１は、装飾パネルＰ４の長辺部に対し第１及び第２装飾パネルＰ１，Ｐ２の帯状模様部１と同じ傾斜角度θで傾斜し、その幅ｄも第１及び第２装飾パネルＰ１，Ｐ２の帯状模様部１と同じであるが、装飾パネルＰ４の長さ方向の中央部Ｃの両側に該中央部Ｃを跨ぐように形成されている。すなわち、この帯状模様部１は装飾パネルＰ４の長さ方向の中央部Ｃで分けられた状態で形成されていないが、長さ方向の中央部Ｃでかつ幅方向の中央部Ｃ１に対し点対称に形成されている。
【００８５】
具体的には、帯状模様部１の一端部は、装飾パネルＰ４の一方の長辺部（図１１の左側）における長さ方向の一端（図１１の上端）から例えば３１０ｍｍまでの位置と同４４０ｍｍまでの位置との間に、また他端部は、装飾パネルＰ４の他方の長辺部（図１１の右側）における長さ方向の一端（図１１の上端）から例えば１６０ｍｍまでの位置と同２９０ｍｍまでの位置との間にそれぞれ形成され、帯状模様部１はこれら両端部間に亘り直線状に延びていて広幅の模様部となっている。
【００８６】
図１２に示す装飾パネルＰ５には、図１１に示す装飾パネルＰ４と同様に、その表面に１つの帯状模様部１が形成されている。この帯状模様部１は、装飾パネルＰ５の長辺部に対し第１及び第２装飾パネルＰ１，Ｐ２の帯状模様部１と同じ傾斜角度θで傾斜しているが、その幅は図１１に示す装飾パネルＰ４（又は第１及び第２装飾パネルＰ１，Ｐ２）の帯状模様部１の幅ｄと異なり、それよりも大きい。この帯状模様部１も、装飾パネルＰ５の長さ方向の中央部Ｃの両側に該中央部Ｃを跨ぐように形成されている。この帯状模様部１は装飾パネルＰ５の長さ方向の中央部Ｃで分けられた状態で形成されていないが、長さ方向の中央部Ｃでかつ幅方向の中央部Ｃ１に対し点対称に形成されている。
【００８７】
具体的には、帯状模様部１の一端部は、装飾パネルＰ４の一方の長辺部（図１２の左側）における長さ方向の一端（図１２の上端）から例えば２６２ｍｍまでの位置と同４６８ｍｍまでの位置との間に、また他端部は、装飾パネルＰ４の他方の長辺部（図１２の右側）における長さ方向の一端（図１２の上端）から例えば１３２ｍｍまでの位置と同３３８ｍｍまでの位置との間にそれぞれ形成され、帯状模様部１はこれら両端部間に亘り直線状に延びていてより広幅の模様部となっている。装飾パネルＰ４の長辺部に位置する端部の長辺部に沿った方向の長さは例えば２０６ｍｍとなっている。
【００８８】
尚、図１１及び図１２に示す装飾パネルＰ４，Ｐ５において、帯状模様部１を縞状模様部２に変えてもよい。
【００８９】
図１３に示す装飾パネルＰ６の表面には、直線模様部としての帯状模様部１や縞状模様部２が形成されておらず、それらと異なり、１つの三角模様部５が形成されている。この三角模様部５は、装飾パネルＰ６の表面を研削することで他の部分よりも凹陥した凹部からなり、その深さは上記凹溝と同じである。三角模様部５は、二辺がそれぞれ装飾パネルＰ６の一方の長辺部（図１３の左側）の中央から他方の長辺部（図１３の右側）に向かっ

て斜めに直線状に延び、残りの一辺が該他方の長辺部上に位置している。三角模様部５における上記二辺の装飾パネルＰ６の長辺部に対する傾斜角度θは帯状模様部１や縞状模様部２と同じ傾斜角度（例えばθ　３６．２５°）であり、残りの一辺は装飾パネルＰ６の長さ方向の中央部Ｃで２等分されている。この三角模様部５も、装飾パネルＰ６の長さ方向の中央部Ｃの両側に該中央部Ｃを跨ぐように形成されている。この三角模様部５は装飾パネルＰ６の長さ方向の中央部Ｃで分けられた状態で形成されていないが、長さ方向の中央部Ｃに対し線対称に形成されている。

【００９０】

具体的には、三角模様部５の１つの頂点は、装飾パネルＰ６の一方の長辺部（図１３の左側）における長さ方向の一端（図１３の下端）から例えば３００ｍｍの位置に形成され、他の２つの頂点は、装飾パネルＰ６の他方の長辺部（図１３の右側）における長さ方向の一端（図１３の下端）から例えば１５０ｍｍまでの位置と同４５０ｍｍまでの位置との間にそれぞれ形成され、三角模様部５はこれら両頂点間に囲まれる部分に設けられている。

【００９１】

換言すれば、三角模様部５は、上記第３装飾パネルＰ３における２つの縞状模様部２，２間に挟まれる部分に形成されていることとなる。

【００９２】

これらの装飾パネルＰ４～Ｐ６においても、基本的に上記実施形態と同様の作用効果が得られる。

【００９３】

（その他の実施形態）

尚、上記実施形態では、模様部１，２，５が凹溝や凹部で形成されているが、塗料による塗膜や印刷液による印刷部により形成されていてもよく、或いは、凹溝や凹部、塗膜、印刷部を組み合わせることもできる。いずれの場合でも、模様部１，２，５の位置や形状、面積を同じとすればよく、その模様部１，２，５を容易に形成することができる。

【００９４】

また、装飾パネルの表面に形成される模様部は、上記帯状模様部１や縞状模様部２、三角模様部５に限定されず、装飾パネルの対向する長辺部間に亘るように形成されていれば、どのようなものであってもよい。

【００９５】

また、上記のように表面に模様部１，２，５が形成される装飾パネルＰ１～Ｐ６のみを複数枚並べて配置するのではなく、その装飾パネルＰ１～Ｐ６に、表面に模様部が形成されていない同じ大きさの矩形板状のパネルを上記と同様に長辺部同士が突き合わされた状態で並べるようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【００９６】

本発明は、建物の内装仕上げ等における装飾壁面のデザインバリエーションを容易に増やすことができ、産業上の利用可能性が高い。

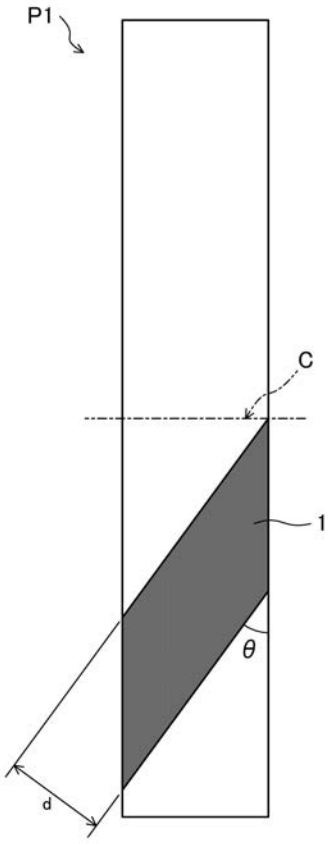
【符号の説明】

【００９７】

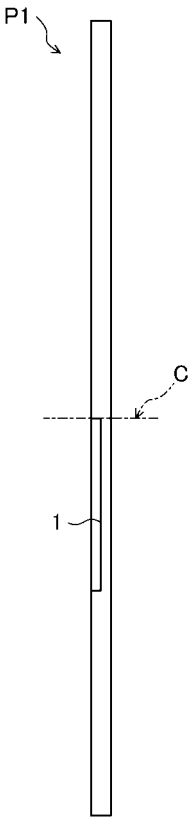
Ｐ１　第１装飾パネル
Ｐ２　第２装飾パネル
Ｐ３　第３装飾パネル
Ｐ４～Ｐ６　装飾パネル
Ｃ　長さ方向中央部
Ｃ１　幅方向中央部
１　帯状模様部（直線模様部、模様部）
ｄ　幅
θ　傾斜角度

2　縞状模様部（直線模様部、模様部）
2ａ　直線部
5　三角模様部（模様部）

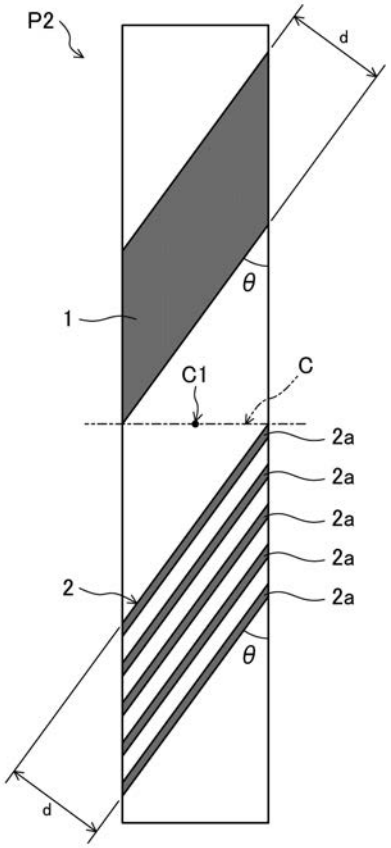
【図１】



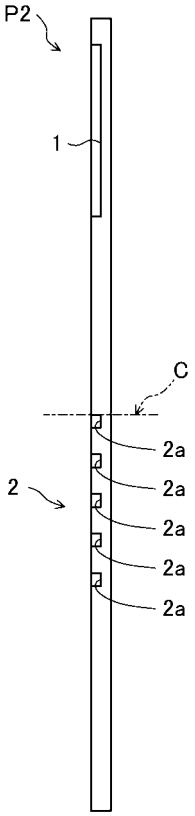
【図２】



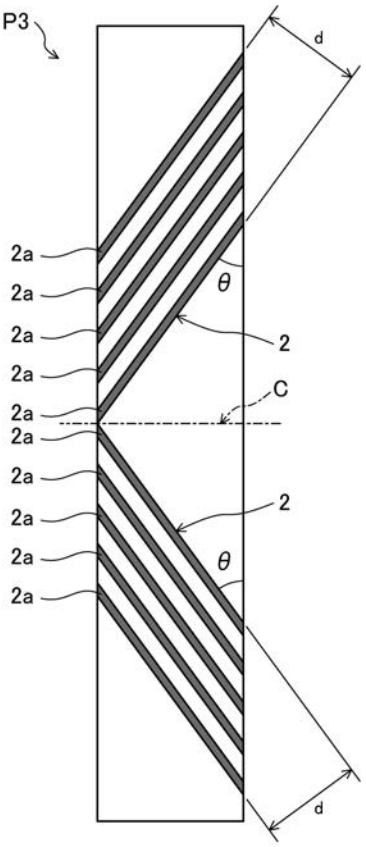
【図３】


P2
d
θ
1
C1
C
2a
2a
2a
2a
2a
2
θ
d

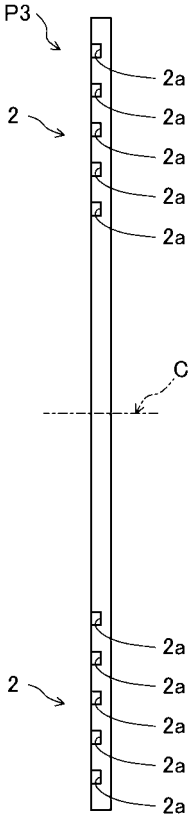
【図４】


P2
1
C
2a
2a
2a
2a
2a
2a
2

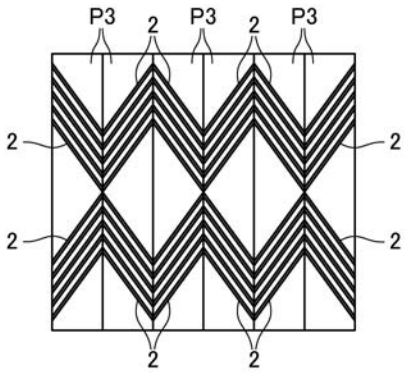
【図５】


P3
d
2a
2a
2a
2a
2a
θ
2
C
2a
2a
2a
2a
2a
2
θ
d

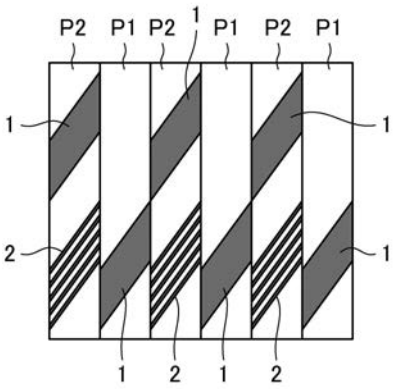
【図６】


P3
2a
2a
2a
2a
2a
2
C
2a
2a
2a
2a
2a
2

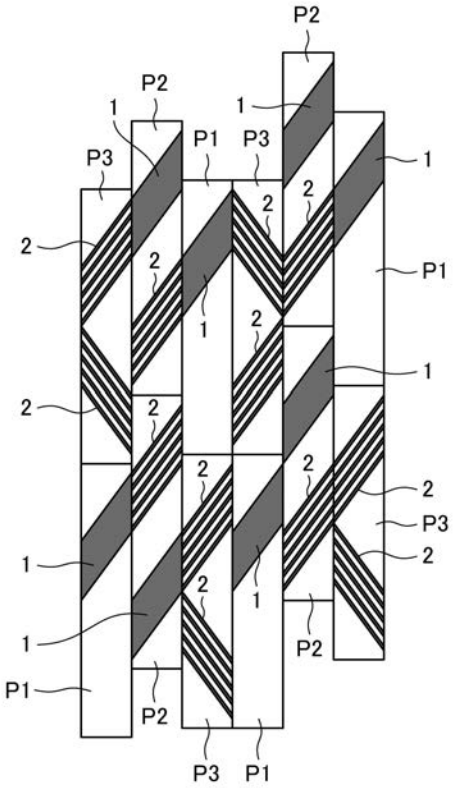
【図７】


P3
2
P3
2
P3
2
2
2
2
2
2
2

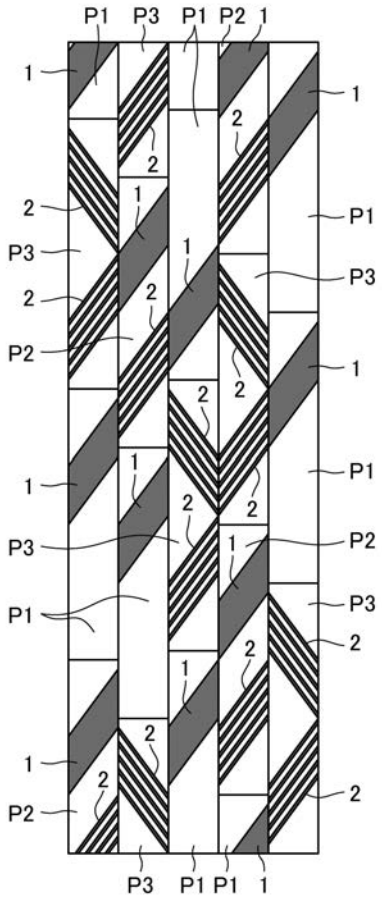
【図８】


P2
P1
P2
1
P1
P2
P1
1
1
2
1
1
2
1
2
1

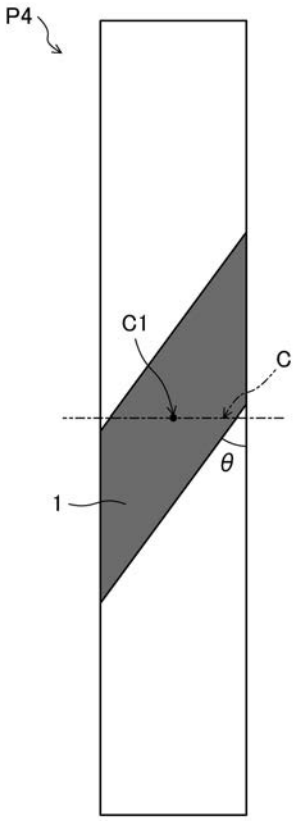
【図９】


P2
P2
1
1
P1
P3
P3
1
2
2
2
P1
2
1
2
1
2
2
2
2
2
P3
2
1
1
2
2
P2
P1
P2
P3
P1

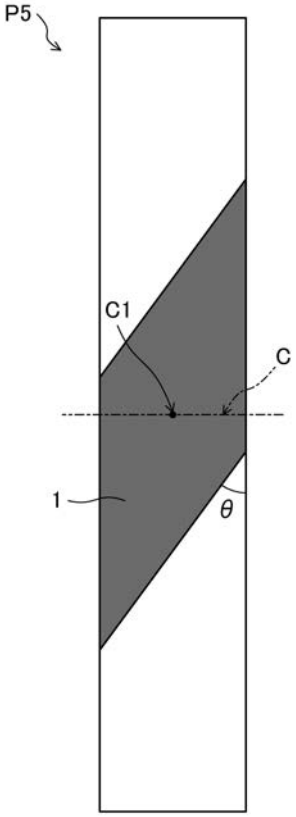
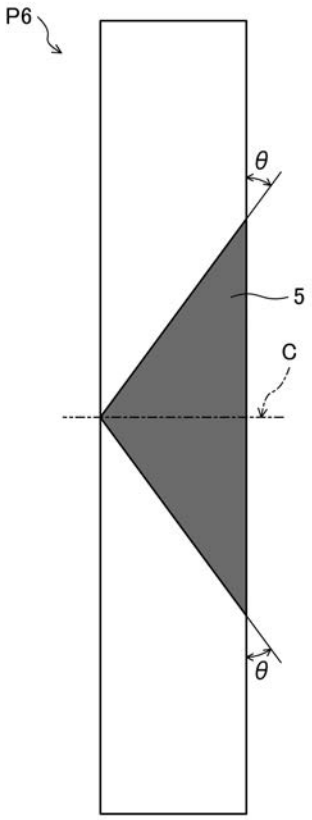
【図１０】


P1
P3
P1
P2
1
1
1
2
2
2
P1
P3
1
P3
2
2
P2
1
2
2
1
P1
1
2
2
P3
P2
1
P1
P3
2
2
1
2
2
P2
P3
P1
P1
1

【図１１】



【図１２】



【図１３】